

Уманський національний університет садівництва
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

Назва курсу	Екологічна токсикологія
Викладачі	Ольга Нікітіна
Профайл викладачів	https://ecology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/nikitina-olga-volodimirivna.html
Контактний тел.	(04744) 3-44-01
E-mail:	ooooolga@ukr.net
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/
Консультації	Четвер з 15.00 до 16.00 в 39 ауд, корпус 1

1. Анотація до курсу

Екологічна токсикологія – наука, яка безпосередньо пов’язана з екологією і токсикологією, належить до природничих наук, ґрунтується на використанні сучасних медико-біологічних знань, технологічних дисциплін, інших сфер, корисних для профілактики та протидії шкідливому впливу токсичних речовин на людину й екосистеми. Екотоксикологія вивчає джерела надходження шкідливих речовин у навколишнє середовище, їхнє розповсюдження і вплив на живі організми, функціонування й стійкість біологічних систем в умовах їхнього токсичного забруднення.

2. Мета та цілі курсу

Мета вивчення дисципліни – сформувати теоретичні уявлення та знання майбутніх спеціалістів-екологів про вплив екзогенних токсикантів на живі організми, їх реакцію на дію небезпечних хімічних речовин, механізми пристосування організмів до дії ксенобіотиків та протидії їм. Студент повинен оволодіти науковими основами оцінки небезпечності дії хімічних речовин на живі організми і передбачення негативних наслідків цього впливу. Розвинути деякі практичні навички з оцінювання ступені небезпечності впливу та основ його нормування.

Інтегральна компетентність

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності

- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- Здатність працювати в команді
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Професійні компетентності

- Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
- Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

3. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний з використанням індивідуальної форми навчання. В рамках вивчення дисципліни «Екологічна токсикологія» передбачено проведення: лекцій (За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі; практичні заняття (на практичних заняттях планується засвоєння теоретичного матеріалу); самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

4. Результати навчання

Програмні результати навчання:

- Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
- Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
- Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	практичні	самостійна робота
К-сть годин	18	18	54

6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий

2020	III	Екологія	2	В
------	-----	----------	---	---

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
 Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні.

8. Політики курсу

Під час підготовки до практичних занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС

9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ ресурси в інтернеті	Завдання, год
Тиж. 1. 2 акад. год	Тема 1. Основні поняття, мета та завдання екологічної токсикології	лекція		1,9	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 2. 2 акад. Год	Тема 2. Отрути та отруєння. Класифікація токсинів.	лекція		4,5,7	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 2. 2 акад. год	Тема 3. Надходження ксенобіотиків в організм, їх розподіл, метаболізм і виведення (токсикокінетика)	лекція		5,8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 3. 2 акад. год	Тема 4. Надходження ксенобіотиків в організм, їх розподіл, метаболізм і виведення (токсикокінетика)	лекція		1,3	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 3. 2 акад. год	Основні поняття і визначення екологічної токсикології	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	2,3	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове

					обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 4. 2 акад. год	Тема 5. Токсикометрія, загальні положення. Екологічна токсикометрія	лекція		7,8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 4. 2 акад. год	Вплив антропогенних забруднювачів на здоров'я людини	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	4, 6	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 5. 2 акад. год	Тема 6. Шкідливі речовини в навколишньому середовищі	лекція		7,9	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 5. 2 акад. год	Побутові забруднювачі	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	2,8	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 6. 2 акад. год	Тема 7. Оцінка екологічної небезпеки хімічних забруднень	лекція		7,9	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 6. 2 акад. год	Використання харчових добавок	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	2,4	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття

Тиж. 7. 2 акад. год	Тема 8. Оцінка екологічної небезпеки хімічних забруднень	лекція		3,5	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 8. 2 акад. год	Надходження ксенобіотиків в організм, їх розподіл і виділення	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	2	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття
Тиж. 9. 2 акад. год	Тема 9. Забруднення довкілля	лекція		5	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 9. 2 акад. год	Кількісні показники небезпеки отруєння	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	7,8	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 10. 2 акад. год	Тема 10. Комбінована і комплексна дія хімічних речовин. Фактори самоочищення середовища від токсинів	лекція		1,3,8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 10. 2 акад. год	Головні особливості нітратів і нітритів	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	5	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 11. 2 акад. год	Пестициди та їхній вплив на довкілля	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	7	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц-

					опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття
Тиж. 12. 2 акад. год	Забруднення харчових продуктів важкими металами	Практичне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	1,6,7	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліц- опитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття

10. Система оцінювання та вимоги

10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль.

Опитування (контрольна робота) – 0-5 бали.

Самостійна робота, у тому числі підготовка до лабораторних занять – 1-2 бали.

Модульний контроль – 10 балів.

Контрольна робота (заочна форма навчання) – 50 балів.

Екзамен (підсумковий контроль) – 30 балів.

Максимальна сума балів поточного контролю на час складання заліку – 100

при формі контролю залік

Поточне тестування та самостійна робота							ПМК	Сума	
Модуль №1									
ЗМ 1			ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	25	100
Т 1	Т 2	Т 3	Т 1	Т 1	Т 1	Т 1	Т 1		
10	10	10	10	10	10	5	10		

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях під час опитування (контрольна робота); активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторні заняття.

(2) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягають: правильність підбору технологічних операцій і виконання необхідних

розрахунків під час складання агротехплану вирощування польових культур, написання та презентація рефератів, розв'язання задач.

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни “Екологічна токсикологія” здійснюється у формі усного іспиту.

А. Екзаменаційний білет складається із 3 питань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів :

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 8-10 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даного питання;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання сільськогосподарських термінів та законів;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних технологій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення.
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу фізіологічних перетворень, процесів росту та розвитку рослин і характеризувати їхні риси та форми виявлення;
- 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;

7) засвоєння основної та додаткової літератури. Відповідь на питання оцінюється в 5-7 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:

2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час: а) використання цифрового матеріалу; б) посилання на конкретні теоретичні і практичні показники чи твердження; в) формування узагальнюючих висновків під час відповіді на конкретне питання.

Відповідь на питання оцінюється в 0-4 бали, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 2 бали;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальноновизнаним;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді. Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер.

Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку

10.2. Заочна форма навчання при формі контролю залік

Поточне тестування та самостійна робота							КР	Сума	
Модуль №1									
ЗМ 1			ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	50	100
Т 1	Т 2	Т 3	Т 1	Т 1	Т 1	Т 1	Т 1		
5	5	5	5	5	10	5	10		

Поточний контроль. Максимальна сума балів поточного контролю – 100, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 20 балів;
- контрольна робота 50 балів;
- виконання модульних завдань (2 модуля) – не більше 10 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;
3. Виконання модульних завдань.

1) При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, активність при обговоренні питань, що винесені на практичні заняття, правильність написання письмового контролю.

2) Система оцінювання виконання контрольної роботи: Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 5-10 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даного у завданні питання;
- 2) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;

3) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;

4) вірно вирішені задачі;

5) засвоєння основної та додаткової літератури.

Підсумковий контроль Підсумковий контроль з дисципліни “ Міжнародна екологічна діяльність ” здійснюється у формі усного іспиту.

Екзаменаційний білет містить 3 питання, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер.

Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендована література

1. Барышников Н. И. Лойт. О., Савченков М. Ф.. Экологическая токсикология: в 2-х частях. / Иркутск: издательство Иркутского университета, 1991. 282 с.
2. Губский Ю. И., Долго-Сабуров В. Б., Храпак В. В. Химические катастрофы и экология. К.:Здоров'я, 1993. 224 с.
3. Циганенко О. І. Основи загальної екологічної та харчової токсикології: Посібник. / О. І. Циганенко. Київ: Чорнобильінтерфінформ, 1998. 143 с.
4. Корабльова А. І. Чесанов Л. Г., Шапар А. Г.. Вступ до екологічної токсикології: Навчальний посібник.. Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2003. 231 с.
5. Безель В. С. Популяционная токсикология млекопитающих. . М., 1987. – 128 с.
6. Буштуева К. А. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. / М.: Медицина, 1979. С. 918.
7. Голиков С. Н. Общие механизмы токсического действия. / С. Н. Голиков. Л.: Медицина, 1986. 280 с.
8. Голубев А. А. Количественная токсикология. Л., 1973. 318 с.
9. Каспаров А. А. Токсикология химических веществ, загрязняющих среду. /М., 1986. 428 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://eco.com.ua>
2. www.rac.org.ua
3. www.menr.gov.ua
4. <http://ecoahist.com.ua>
5. www.ekoexpert.org
6. www.tebodin.com